PPO
Isopentenyl
pyrophosphate

+

PPO
Dimethylallyl
pyrophosphate

+ PP$_i$

PPO
Geranylgeranyl
pyrophosphate

PPO
Isopentenyl
pyrophosphate

+ PP$_i$

PPO
Farnesylpyrophosphate

**Figure 1**

```
                    10            20            30            40
   1 M A - - Q Q T T L Q E F N S V Y P K L E E A L L D H A R S Y K L P Q E Q L D W Y   G.f.
   1 M S - - A V D K R A K F E S A L P V F V D E I V N Y L K T I N I P D D V T E W Y   S.p.
   1 M A - - K T T T L K E F E S V F P K L E E A L L E Y A K A Y K L P E Q M L S W Y   N.c.
   1 M S D N - - - - R A Q F L E V F P S L V Q E L R D I L A G Y G M P E E A I E W Y   K.l.
   1 M A S E K E I R R E R F L N V F P K L V E E L N A S L L A Y G M P K E A C D W Y   S.c.
   1 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -   C.p.
   1 - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -   S.m.

                    50            60            70            80
  39 K R S L E V N P L G G K C N R G M S V P D S V S L L L E - - - - K P L T E E Q Y   G.f
  39 K N S L F H N T L G G K Y N R G L S V I D S Y E I L L G - - - - H P L D E A A Y   S.p.
  39 K Q S L E V N T L G G K C N R G M S V P D S A S I L L G - - - R P L T E E E Y     N.c.
  37 E K S L N Y N T P G G K L N R G L S V V D T Y A L L K G Y K S V S E L S A E E Y   K.l.
  41 A H S L N Y N T P G G K L N R G L S V V D T Y A I L S N - K T V E Q L G Q E E Y   S.c.
   1 - - - - - - - - G G K C N R G M S V P D S V S L L L G - - - - R P L Q E E E Y     C.p.
   1 - - - - - - - - G G K C N R G M S V V D T S S F L L G - - - - R P L S K D E Y     S.m.

                    90           100           110           120
  75 F Q A A T L G W M T E L L Q A F F L V S D D I M D S S I T R R G Q P C W Y R Q E   G.f.
  75 M K A A V L G W M V E L L Q S F F L I A D D I M D A S K T R R G Q P C W Y L M P   S.p.
  75 F Q A A T L G W M T E L L Q A F F L V S D D I M D S S I T R R G K P C W Y R Q E   N.c.
  77 K K V A I L G W C I E L L Q A Y F L V A D D M M D Q S I T R R G Q P C W Y K V E   K.l.
  80 E K V A I L G W C I E L L Q A Y F L V A D D M M D K S I T R R G Q P C W Y K V P   S.c.
  28 F H A A T L G W M T E L L Q A F E L V S D D I M D G S I T R R R K P C W H R Q D   C.p.
  28 F K S A T L G W M I E L L Q A F F L V S D D I M D S S K T R R G S P C W Y L M P   S.m.

                   130           140           150           160
 115 G V G M I A I N D A F M L E S A I Y T L L K K Y F R S H P A Y F D L I E S F H E   G.f.
 115 G V G N I A I N D A F M V E S A I Y F L L K K H F R Q E S C Y V D L I E L F H D   S.p.
 115 G V G M V A I N D A F M L E S A I Y T R L K K Y F R S H P R Y V D F L E L F H E   N.c.
 117 N V G D I A I N D A F M L E G A I Y C L L K K H F R T E P Y Y V D L L E L F H D   K.l.
 120 E V G E I A I N D A F M L E A A I Y K L L K S H F R N E K Y Y I D I T E L F H E   S.c.
  68 G V G M I A I N D A F L I E S A I Y A L L K K Y F R S H P A Y V D M L E L F H E   C.p.
  68 Q V G M V A I N D A F M L E T S I Y L L L K K Y F R Q S K H Y V D L I E L F H E   S.m.

                   170           180           190           200
 155 T T F Q T E L G Q L C D L L T A P E D N V N L D N F S L E K Y S F I V I Y K T A   G.f.
 155 V T F Q T E L G Q Q L D L L T A P E D S V D L S K F S L Q K H S F I V I Y K T A   S.p.
 155 V T F Q T E M G Q L C D L L T E P E D K V D L D N F S M D K Y T F I V I Y K T A   N.c.
 157 V T F Q T E L G Q L L D L I T A P E D K V D L S K F S L E K H S F I V I F K T A   K.l.
 160 V T F Q T E L G Q L M D L I T A P E D K V D L S K F S L K K H S F I V T F K T A   S.c.
 108 A T F Q A E L G Q L C D L I T G P V D K V D L G N F S M D K Y R F I V I Y K T A   C,s.
 108 V S F Q T E M G Q Q C D L L T A P E D K V D L D N F S L E K Y S F I V I Y K T A   S.m.

                   210           220           230           240
 195 Y Y S F Y L P V A L A L H Q L N L A T P S N L K Q A E D I L I P L G E Y F Q I Q   G.f.
 195 F Y S F Y L P V A L A M H L A G V A T P E N L K C A Q D I L I I L G K Y F Q V Q   S.p.
 195 Y Y S F Y L P V A L A M Y M L D I A T P E N L K Q A E D I L I P L G E Y F Q V Q   N.c.
 197 Y Y S F Y L A V A L A M F A A G I T D S K D L K Q A S D V L I P L G E Y F Q I Q   K.l.
 200 Y Y S F Y L P V A L A M Y V A G I T D E K D L K Q A R D V L I P L G E Y F Q I Q   S.c.
 148 Y Y S F Y L P V A L A L H Q L N L A T P R N L K V A E D I L I P L G E Y F Q V Q   C.p.
 148 F Y S F Y L P V A L L L Y Y C E L A T E K N L K Q A K D I L I P M G E Y F Q V Q   S.m.

                   250           260           270           280
 235 D D Y L D N F G K P E H I G K I G T D I K D N K C S W L V N Q A L A V A T P E Q   G.f.
 235 D D Y L D C Y G D P T V T G K I G T D I L D N K C S W I I N L A L A K C T P E Q   S.P.
 235 D D Y L D N F G L P E H I G K I G T D I Q D N K C S W L V N K A L S I V T P E Q   N.c.
 237 D D F L D C F G K P E D I G K I G T D I Q D N K C S W V I N V A L K N A T K E Q   K.l.
 240 D D Y L D C F G T P E Q I G K I G T D I Q D N K C S W V I N K A L E L A S A E Q   S.c.
 188 D D Y L D N F G R P E H I G K I G T D I Q D N K                                   C.p.
 188 D D Y L D N Y A D P E T L G K I G T D I Q G N K C                                 S.m.
```
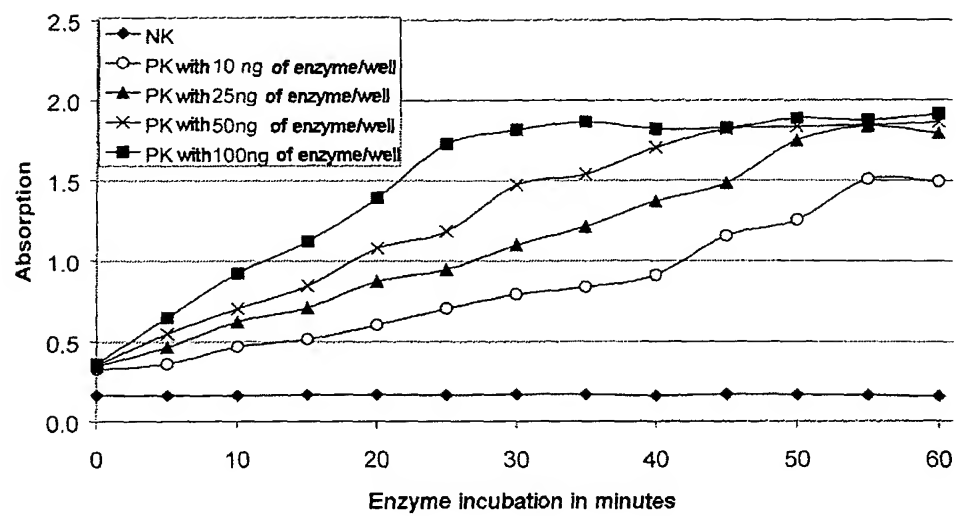
**Figure 2A**

```
       290            300            310            320
275 R K I L E E N Y G R K D D E K E K V V K K L Y D D L N L E Q R Y L D Y E E K V V
G.f.
275 R V I L D D N Y G R K D S E S E K R V K A V F E E L N I R G E F E N Y E E S E V
S.p.
275 R K T L E E N Y G R K D K A K E A V I K Q L Y D D L K L E D H Y K Q Y E E E R V
N.c.
277 R D I L D E N Y G R K D S E K E Q K C R A V F N E L N I Q D I Y H K Y E E E T A
K.l.
280 R K T L D E N Y G K K D S V A E A K C K K I F N D L K I E Q L Y H E Y E E S I A
S.c.
211
C.p.
212
S.m.

                  330            340            350
315 G Q I R E R I A N I D E N D G L K K T V F E A F L A K I Y K R S K
G.f.
315 S E I K K L I D G V D E S T G L K K S I F T T F L G K I Y K R N K
S.p.
315 G E I R K M N D A I D E S K G L K K Q V F E A F L G K I Y K R S K
N.c.
317 S N L R E K I A N I D E S R G F K A E V L T L F L N K I Y H R K K
K.l.
320 K D L K A K I S Q V D E S R G F K A D V L T A F L N K V Y K R S K
S.c.
211
C.p.
212
S.m.
```
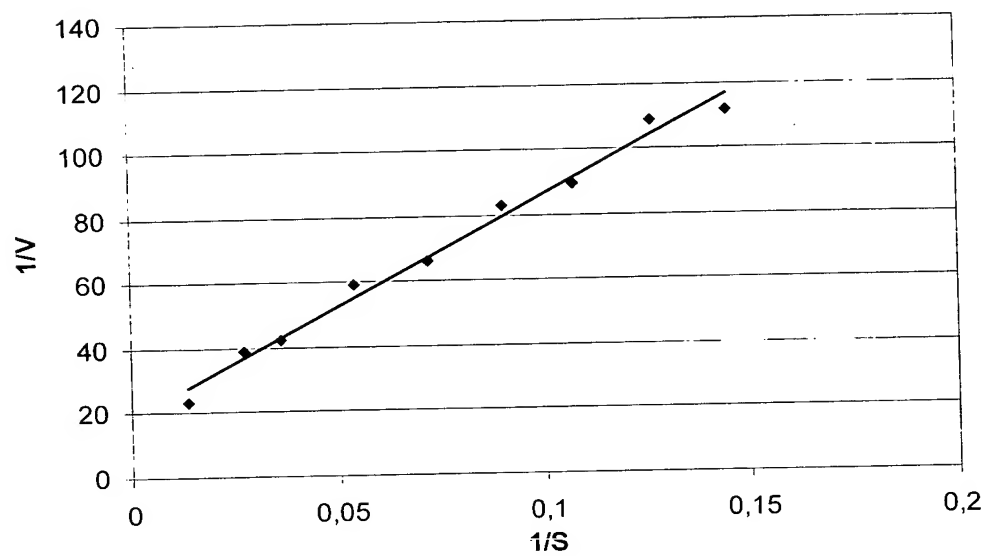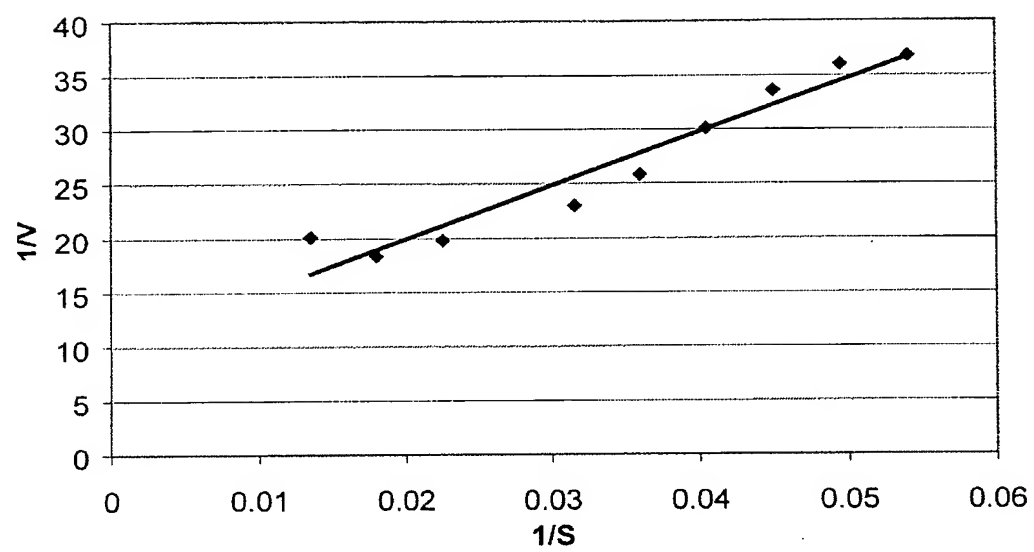
**Figure 2B**
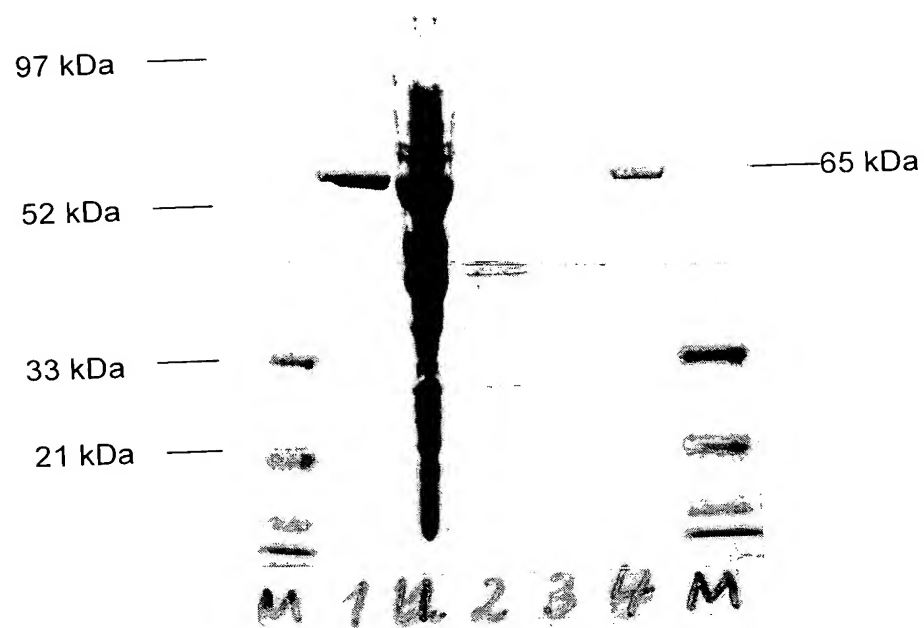
**Figure 3**

**Figure 4**

5     **Figure 5**

**Figure 6**